

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Banjir adalah peristiwa yang terjadi ketika aliran air yang berlebihan merendam daratan. Peristiwa ini terjadi akibat volume air di suatu badan air seperti sungai atau danau yang meluap atau menjebol bendungan sehingga air keluar dari batasan alaminya (Wikipedia, 2017). Pada umumnya banjir disebabkan oleh curah hujan yang tinggi di atas normal sehingga system pengaliran air yang terdiri dari sungai dan anak sungai alamiah serta system drainase dangkal penampung banjir buatan yang ada tidak mampu menampung akumulasi air hujan tersebut sehingga meluap (BNPB, 2013, hal.6).

Kota Padang termasuk kedalam daerah yang sering dilanda banjir. Hal ini sesuai dengan data Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) yang menunjukkan kota Padang termasuk daerah yang mempunyai tingkat risiko tinggi untuk bencana banjir (BNPB, 2013, hal.159).

Hidayat (2014) telah mengidentifikasi kejadian banjir dan sumber penyebab banjir di kota Padang . Dimana dari hasil identifikasi tersebut telah terjadi 23 peristiwa banjir dalam kurun waktu 2011-2013 yang bisa dikategorikan ke dalam tiga jenis banjir yaitu banjir berupa genangan air (*stagnant flood*) , banjir bandang (*galodo*, *flashflood*), dan banjir rob. Tidak maksimalnya fungsi sistim drainase menjadi salah satu penyebab utama banjir di kota Padang.

Salah satu wilayah di Kota Padang yang sering dilanda banjir adalah RSUD Kota Padang dan perumahan-perumahan yang berada di sekitar RSUD tersebut. Daerah-daerah tersebut termasuk kedalam Areal Drainase Sungai Sapih pada Perencanaan Pengembangan Kawasan Drainase Kota Padang. Banjir dikawasan tersebut sebagian besar disebabkan oleh luapan Batang Kasiak. Luapan banjir menggenangi daerah pemukiman, persawahan, sarana dan prasarana umum yang berada disekitar sungai.

Selain kapasitas badan penerima air yang tidak mampu menampung beban drainase yang ada, pertambahan penduduk yang semakin pesat, pembuatan permukiman berupa perumahan baru di berbagai kawasan di Kota Padang mengakibatkan terjadinya perubahan tata guna lahan yang juga menyebabkan

berubahnya kuantitas aliran permukaan pada sistem drainase yang telah ada, sehingga mengakibatkan terjadinya genangan banjir (Winata dkk, 2014).

Pada saat ini penanganan drainase di Kota Padang masih bersifat *parsial*, sehingga tidak menyelesaikan permasalahan secara tuntas. Tidak adanya saluran drainase baik saluran primer ataupun saluran sekunder sebagai penerima aliran air dari saluran-saluran tersier yang berasal dari komplek-komplek perumahan menyebabkan timbulnya permasalahan genangan pada saat terjadinya hujan, dan juga adanya penyempitan penampang saluran disekitar hilir saluran primer sebelum masuk ke Batang Luruih menyebabkan adanya luapan air pada saat terjadinya hujan dan menyebabkan genangan. Lamanya genangan air yang terjadi pada saat terjadi banjir yaitu 1 – 2 jam dengan tingginya genangan mencapai 50 cm (Zaharfi dkk, 2014).

Salah satu pemodelan yang digunakan untuk mengetahui kapasitas saluran drainase adalah program EPA SWMM.5.1. Model ini dapat menganalisis permasalahan kuantitas limpasan daerah perkotaan. EPA SWMM.5.1 dapat mengetahui kuantitas yang dihasilkan dalam setiap sub DAS, debit air, kedalaman aliran. Dengan menggunakan EPA SWMM, kondisi yang terjadi di lapangan dapat dimodelkan dengan memasukan parameter-parameter yang tercatat pada kondisi di lapangan. Pengambilan data teknis yang meliputi panjang saluran, dimensi saluran dan kemiringan saluran dilakukan dengan pengamatan langsung di lapangan (Prasetyo, 2014).

Berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dilakukan diatas, penulis mencoba mengkaji kemampuan jaringan drainase Kawasan RSUD Sungai Sapih terhadap banjir dengan menggunakan program EPA SWMM versi 5.1.

## 1.2 Tujuan

Tujuan utama (*primary objective*) dari penelitian ini adalah untuk mensimulasikan kemampuan Jaringan Drainase Kawasan RSUD Sungai Sapih dengan menggunakan program EPA SWMM versi 5.1.

Tujuan khusus (*secondary objective*) penelitian ini adalah menyimulasikan kemampuan jaringan drainase kawasan RSUD Sungai Sapih dalam mengatasi banjir akibat perubahan tata guna lahan sesuai pada Rencana Tata Ruang Wilayah

(RTRW) Kota Padang 2010-2030 dan perubahan jaringan drainase sesuai Detail Perencanaan Drainase (*Detail Engineering Design*, DED) kawasan RSUD Sungai Sapih tahun 2013 untuk perencanaan kawasan RSUD berdasarkan RTRW 2010-2030 dengan skenario simulasi seperti terlihat pada tabel 1.1 dibawah ini .

Tabel 1.1 Skenario Simulasi Kemampuan Jaringan drainase Kawasan RSUD Sungai Sapih

Skenario Simulasi	Tata Guna Lahan		Jaringan Drainase	
	<i>Existing</i> (2016)	<i>Future</i> (RTRW 2010-2030)	<i>Existing</i> (Pengukuran, 2013)	<i>Future</i> (DED kawasan RSUD tahun 2013)
1	√		√	
2		√	√	
3	√			√
4		√		√

### 1.3 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi lokasi titik-titik banjir pada kawasan RSUD Sungai Sapih sehingga dapat menjadi bahan pertimbangan dalam perencanaan sistem drainase yang baik dimasa yang akan datang.

### 1.4 Batasan

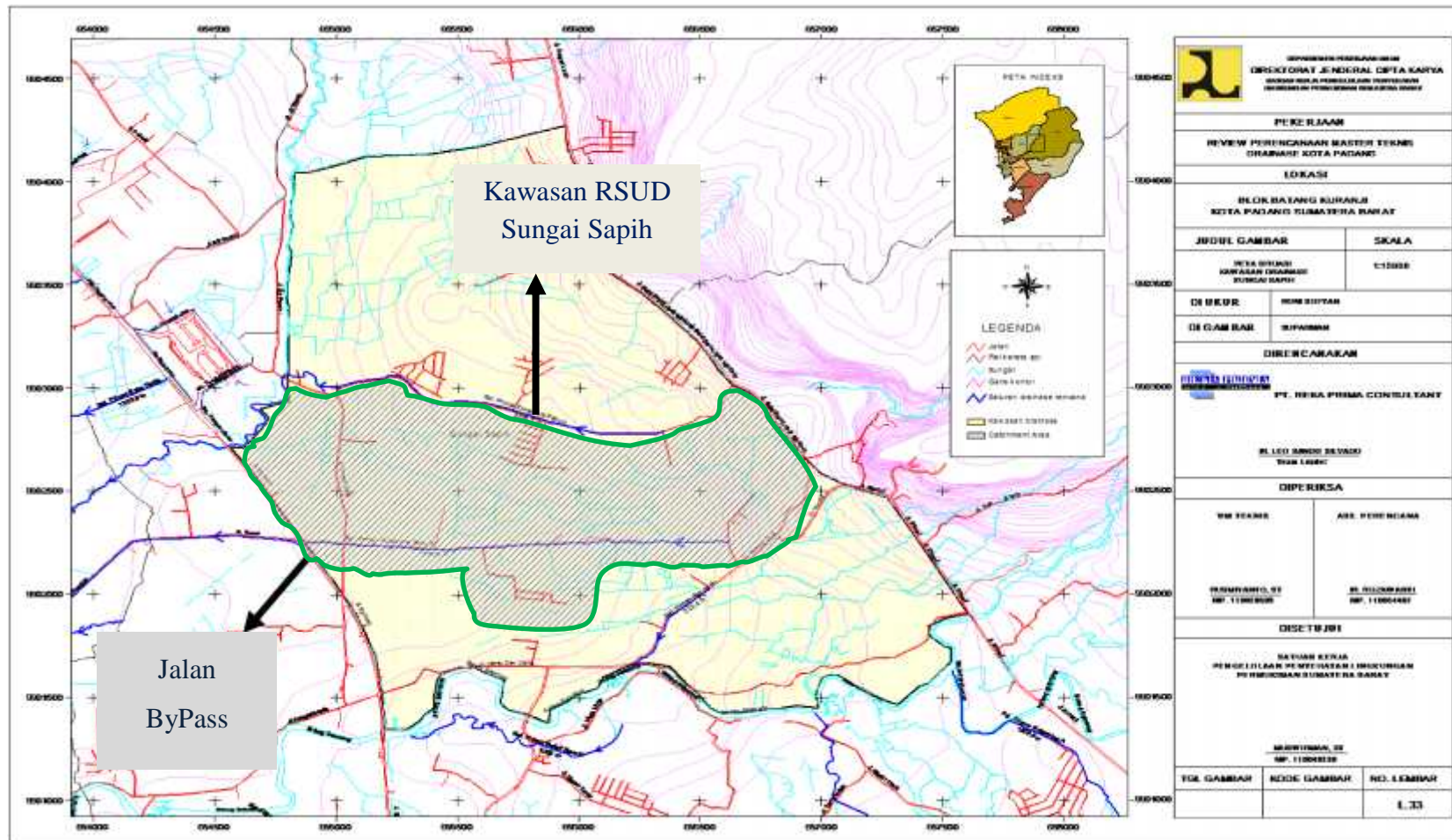
Pembahasan dari penelitian ini dibatasi oleh :

1. Lokasi daerah studi yaitu pada kawasan RSUD Sungai Sapih Kota Padang dan perumahan-perumahan disekitarnya yang termasuk kedalam Areal Drainase Sungai Sapih (gambar 1.1).
2. Peta tata guna lahan yang digunakan adalah peta pada saat penelitian dilakukan (tahun 2016) dan peta sesuai RTRW Kota padang 2010-2030 untuk kawasan RSUD Sungai Sapih (gambar 1.2 dan 1.3)

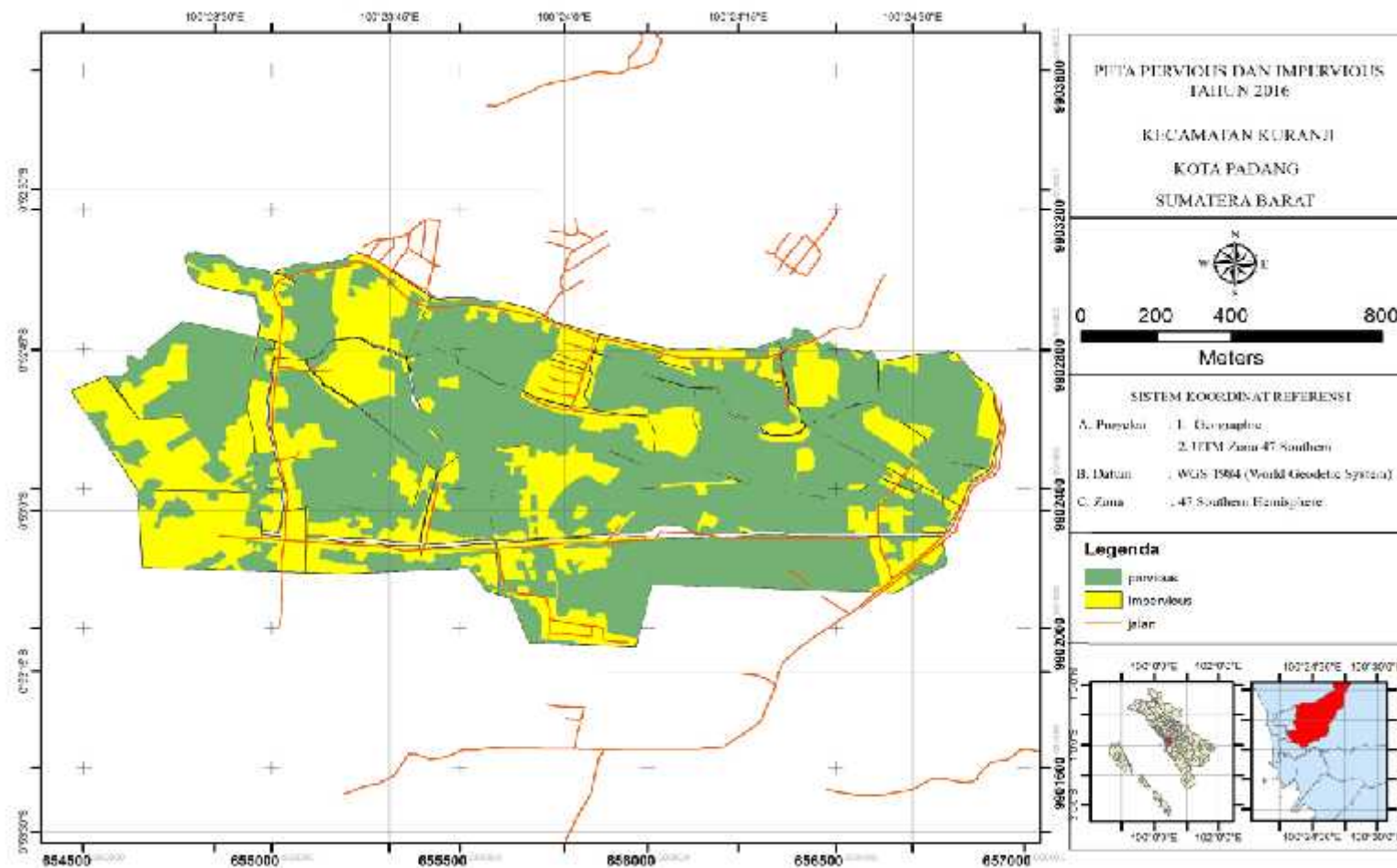
3. Saluran drainase yang ditinjau pada jaringan drainase kawasan RSUD Sungai Sapih hanya saluran sekunder dan saluran primer, yaitu saluran primer Banda Kasiak, saluran sekunder RSUD dan saluran sekunder Kapalo Banda seperti ditunjukkan pada gambar 1.4.
4. Data hujan yang digunakan hanya data hujan dari stasiun Gunung Sari yang diperoleh dari Dinas PSDA Provinsi Sumatera Barat selama 24 tahun mulai dari tahun 1987 sampai dengan tahun 2011



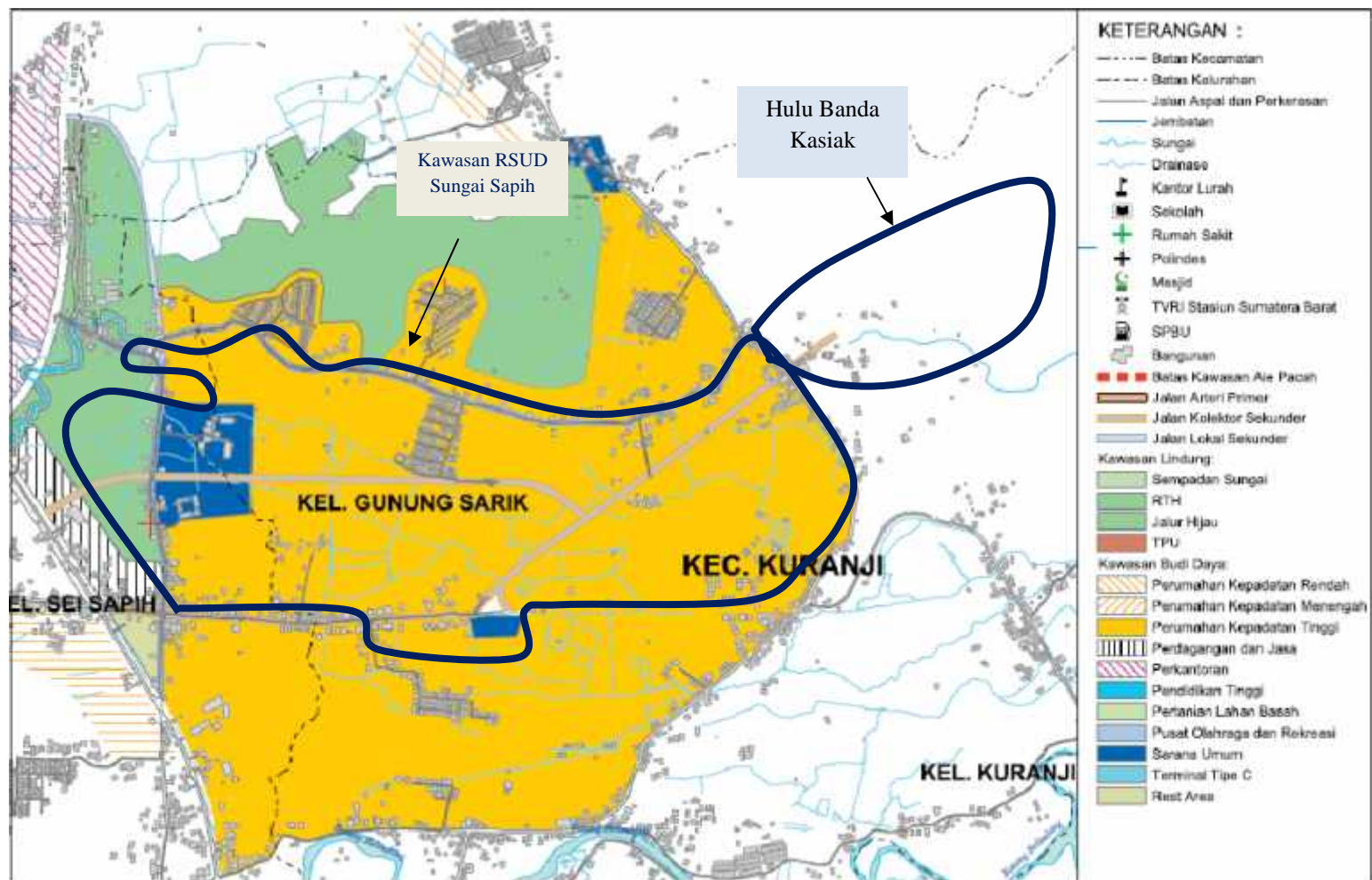




Gambar 1.1. Lokasi kawasan RSUD Sungai Sapih  
(sumber : DED Drainase Kota Padang, DPU 2013)

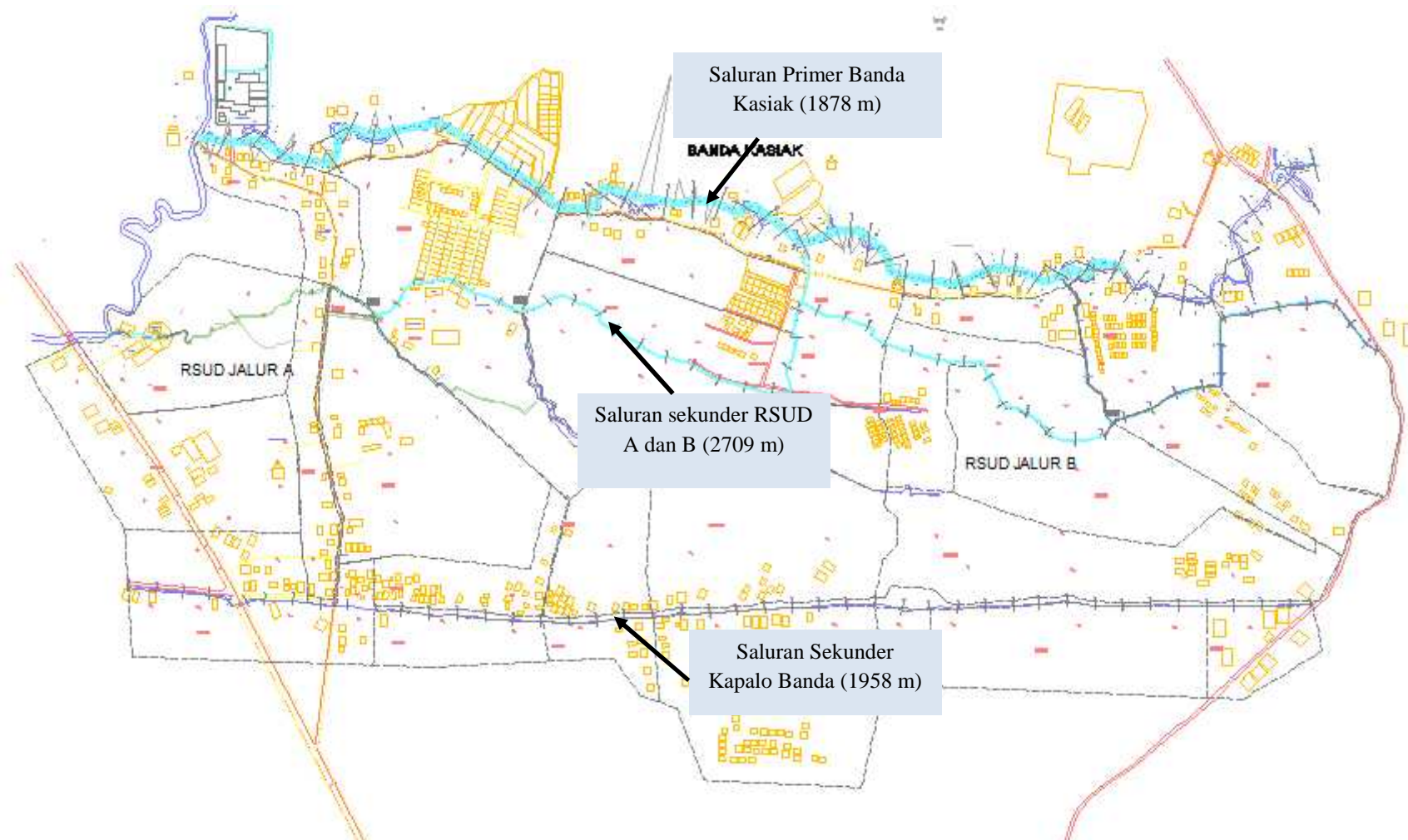


Gambar 1.2. Tata Guna Lahan Kawasan RSUD Sungai Sapih  
(sumber : Google Earth, diakses tanggal 23 November 2016)



Gambar 1.3 Rencana Tata guna lahan kawasan RSUD Sungai Sapih pada tahun 2030  
(sumber : RDTR Kawasan Air Pacah, 2011)





*Gambar 1.4. Jaringan Drainase Kawasan RSUD  
(Sumber : DED Drainase Kota Padang, DPU 2013)*